

-1-

ACCESSION NUMBER
TITLE
PATENT APPLICANT
INVENTORS
PATENT NUMBER
APPLICATION DETAILS
SOURCE

85-071260
RECORDER
(0000000) ERUMU:KK
HORI, KEIICHI
85.04.23 J60071260, JP 60-71260
83.09.28 83JP-178201, 58-178201
85.08.30 SECT. M, SECTION NO. 408; VOL. 9, NO. 213,
PG. 5.

INT'L PATENT CLASS
JAPIO CLASS

B41J-003/04; B41J-003/20
29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--Business Machines); 45.
(INFORMATION PROCESSING--Input Output Units)

R105 (INFORMATION PROCESSING--Ink Jet Printers)

PURPOSE: To eliminate the clogging of nozzles by applying a voltage to a thermal head to inject ink by the pressure of bubbles generated with a quick heating thereof when a hole or a dent filled with the ink reaches the surface of the thermal head.

CONSTITUTION: A hole or a dent 2 of a film 1 is filled with ink by an ink storage section or an ink supply section and fed to the surface of a thermal head 4 with the movement of the film 1. At this point, a current flows through the thermal head 4 to heat the surface thereof 4 quickly. In this case, bubbles 6 are generated in the interface between the thermal head 4 and the ink 3 and the whole or a part of the ink 3 is injected by the pressure of the bubbles. The thermal head 4 formed on base plate 5 is put fully tight on the film and hence, bubbles 6 only expand below the opening of the dent 2 on the film 1.

BEST AVAILABLE COPY

④公開特許公報 (A) 昭60-71260

④Int.Cl.

B 41 J 3/04
3/20

識別記号

103
109

厅内整理番号

7810-2C
8004-2C

④公開 昭和60年(1985)4月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 6 頁)

④発明の名称 記録装置

④特 願 昭58-178201
④出 願 昭58(1983)9月28日

④発明者 堀 実一 東京都江東区常盤2-8-4

④出願人 株式会社エルム 東京都江東区常盤2-8-4

明 碑 目

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 10~200μm径の丸又は四角を多数形成した金属、有機樹脂等よりなるフィルムと、記録用インクの記載部又は(及び)供給部とサーマルヘッドと、前記フィルムの基板側と、前記サーマルヘッドの駆動側と、記録用紙の送り側を最小構成要素とし、前記フィルムがインク記載部又は(及び)インク供給部を通過する時、各々の丸又は四角にインクを充填し、前記インクを充填された丸又は四角がサーマルヘッドの裏面に達した時、前サーマルヘッドに電圧印加して導通させ、発生するバブルの圧力によって前記丸又は四角中のインクを噴出させて記録を行う記録装置。

(2) 前記サーマルヘッドを記録用紙の巾方向に複数個形成し、前記フィルムの巾を記録用紙巾とはほぼ同じ巾とし、前記フィルム中に丸又は四角を

多数形成して、ラインプリンターとした特許請求の範囲第一項記載の記録装置。

(3) 前記サーマルヘッドを記録用紙の進行方向と両方向に複数個形成し、前記フィルムの孔又は四角を多数形成し、該フィルムの移動方向をサーマルヘッドの差びに対して直角又はそれに近い方向にし、シリアルプリンターとした特許請求の範囲第一項記載の記録装置。

(4) 前記サーマルヘッド、フィルム、フィルム移動装置、インク記載部及び供給部等の記録用装置をE(イエロー)色、M(マゼンダ)色、C(シアン)色、の3原色成分またはB(ブラック)色を含めた4色分形成し、カラー記録を行う特許請求の範囲第一項、第二項、第三項記載の記録装置。

(5) 前記フィルムの孔又は四角の形状は、フィルムの断面において、チーブ状又は平行状に形成されていることを特色とする特許請求の範囲第一項、第二項、第三項、第四項記載の記録装置。

3. 発明の詳細な説明

記録面によってサーマルヘッド4の表面のところに漏れ、サーマルヘッド4の電圧印加による電圧加熱によって、サーマルヘッド4間にバブルが発生して、その圧力で孔又は凹部2をノズルとしてインク3は記録用紙11上へ噴出されて記録を行う。5はサーマルヘッド4の基板であると共に、ライン方向のドット分のサーマルヘッドを駆動する駆動回路を同時に持めており、これにより印画面が單純化される。記録用紙11は、プラテン13でノズルを覆ねるフィルム又は凹部に對向し、紙ズレを防ぐためにローラー12、14によって支えられている。10はブレードで、インク供給部7を通過後にフィルム1に付着した不溶性インクをかき落す。記録は、ライン方向に形成されたサーマルヘッド列の駆動されたサーマルヘッドに電圧印加して、ドットパターンに合わせた記録を行う。

第6図は本発明を用いた、カラー記録を行うラインプリンターの説明図である。基本的な構成は第5図のモノクロの構成を各原色用に改める点に

方向に凹部のサーマルヘッドが形成されている。16ア、16シ、16ス、16リ、16リとは、インク供給部7ア～7リとからフィルム1ア～1リとにインクを供給するためのインク供給用スパンジローラーである。このスパンジローラーは、インク供給部よりインクを吸い上げて、このローラー表面を駆動して通過するフィルムの孔又は凹部に、インクを充満させる。これらは、色、色、色、色、色、色用の構成は、ひとまとめにしてヘッド部とし、記録用紙11の中央方向に記録タイミングを考慮して移動することにより、シリアルプリントを行うことが出来る。

第8図は、フィルムに形成する孔又は凹部の断面図である。ア、シはテーパ状、トは平行状、リは凹部状を示す。フィルム中の孔又は凹部の密度は、記録する密度及びサーマルヘッドの密度に応じて適当に決定する。

以上のように、本発明はモノクロ、カラーのラインプリンター、シリアルプリンターを構成できる。しかも、エンドレス・フィルム中に多数の孔

ある。1ア、8アはY色(イエロー)用のフィルムとインク1ア、8-12シ色(マゼンダ)用のフィルムとインク1ア、8-12ス色(シアン)用のフィルムとインク1アリ、8リとはヨレ色(ブラック)を原色のひとつとして用いる場合のフィルムとインクである。これらサーマルヘッドを用いた記録部が、記録用紙11の走行と同時に役目を果すプラテン13に対応して設けられている。記録用紙11の走行にタイミングを合わせて、ヨレ色、Y色、シ色、シ色の記録部でドットパターンによって記録すると、两点方式又は重ね合わせ方式で、マルチカラー又はフルカラー表示ができる。

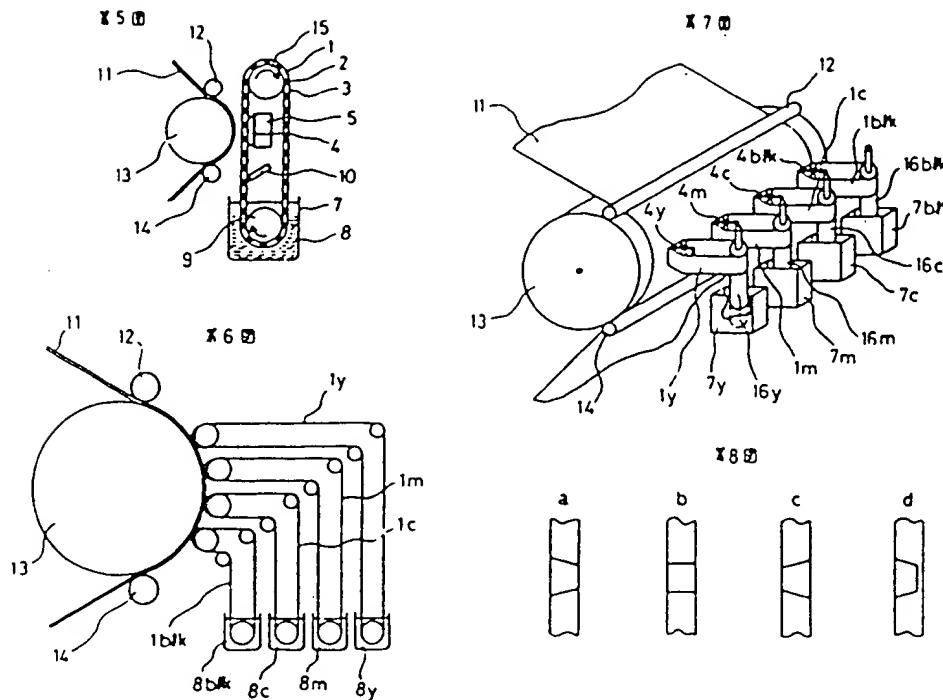
第7図は、本発明を用いたカラー・シリアルプリンターの説明図である。1ア、1シ、1ス、1リとは、Y色、シ色、シ色、ヨレ色用のフィルムであり、それらは多数の孔又は凹部が形成されている。4ア、4シ、4ス、4リとは、それぞれ原色用のサーマルヘッド列で、サーマルヘッド列はフィルムの長手方向に直角又はそれに近い

又は凹部を形成して、それらをインクジェットのノズルとして用いる為、従来、インクジェット方式の普及を阻んでいた、ノズルの目詰まりについて完全に解消できた。又、フィルム中に孔を多数形成するため、記録密度は、従来のインクジェット方式に比べて、はるかに高めることができた。さらにバブルの圧力を利用するために、インクの噴出力はピエゾ等の圧電素子よりも大きく、記録スピードは高められた。

以上のように、本発明は新しいタイプのインクジェット記録装置を提供し、その文化的、工業的意義は非常に高い。

4. 図面の簡単な説明

第1図ア、シは、本発明に用いるフィルムの断面図と正面図であり、第2図ア、シ、リ、スは、本発明の原理の説明図である。第3図ア、シ、ス、リは、本発明に用いるフィルム中の孔又は凹部とサーマルヘッドとの関係を示す説明図。第5図は、本発明のモノクロのラインプリンターの説明図、第6図は、本発明のカラー・ラインプリン



特許請求の範囲(自記)

昭和59年7月10日

特許庁長官

1. 事件の表示

昭和59年特許出願第1782019

2. 発明の名称

記録装置

3. 説明をする事

事件との関係 特許出願入

T123

東京都江東区富里2-8-4

改定会社

代表取締役

4. 説明する事

記録装置の「特許請求の範囲」の項、「発明の詳細な説明」の項。

方式
書類

4. 説明の内容

- (1) 特許請求の範囲を別紙の通り訂正します。
- (2) 明細書オイ貝を4行目にシケる「---貝を
使用---」を「---貝を改めて使用---」
と訂正します。
- (3) 明細書オイ貝を12行目とオイ13行目と
の間に次の事項を記入します。
「尚、本発明例においては、フィルムをエ
ンドレスにして構成したが、任意部断続的に取
扱しても同じ効果が得られる。又、フィルム
、インク供給部等をカセット式に構成され
構成した場合も同様の効果が得られる。」
- (4) 明細書オイ貝を13行目にシケる「---」
の孔の径は「---」を「---」この孔の外径は
は「---」と訂正します。
- (5) 明細書オイ貝を13行目にシケる「---」
の孔の径は「---」を「---」この孔の外径は
は「---」と訂正します。
- (6) 明細書オイ貝を14行目にシケる「---」
の最大径は「---」を「---」孔の最大径は「---」